



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204004059 U

(45) 授权公告日 2014. 12. 10

(21) 申请号 201420226572. 7

F16C 33/66 (2006. 01)

(22) 申请日 2014. 05. 06

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(73) 专利权人 襄阳汽车轴承股份有限公司

地址 441002 湖北省襄樊市襄城区轴承路 1 号

(72) 发明人 杨中良 李春晖 赵志强 肖壮勇
王恩来

(74) 专利代理机构 襄阳嘉琛知识产权事务所
42217

代理人 严崇姚

(51) Int. Cl.

F16D 23/14 (2006. 01)

F16C 23/08 (2006. 01)

F16C 33/76 (2006. 01)

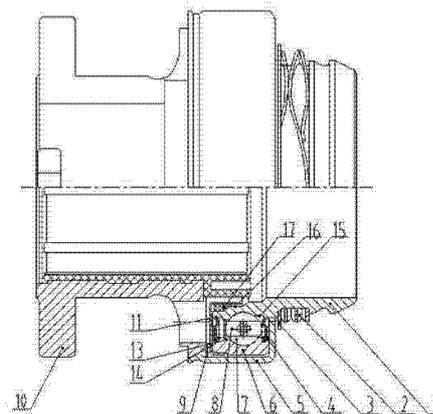
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

轻量化免维护自调心拉式离合器分离轴承单元

(57) 摘要

本实用新型的名称为轻量化免维护自动调心拉式离合器分离轴承单元。属于拉式离合器分离轴承技术领域。它主要是解决现有分离轴承内部润滑脂的填充量小、密封效果不好、重量大等缺点。它的主要特征是：包括分离轴套、轴承外圈、钢球、轴承内圈、通气孔密封圈、调心弹簧、挡环和外壳；轴承外圈的沟道边上设置有环形储脂槽；轴承内圈的沟道边上设置有环形储脂槽；分离轴套端面上设置有圆孔。本实用新型具有在使用过程中轴承内部润滑脂流到沟边时，内圈沟边储脂槽可在内圈螺旋槽离心力作用下向分离轴承内部补充润滑脂，做到离合器分离轴承单元免维护的特点，主要用于自卸载重汽车和商用汽车上使用的自动调心拉式离合器分离轴承单元。



1. 一种轻量化免维护自调心拉式离合器分离轴承单元,包括分离轴套(10)及位于所述分离轴套(10)一侧的轴承外圈(6)、钢球(7)与轴承内圈(1),钢球(7)外侧的轴承外圈(6)与轴承内圈(1)之间设置有通气孔密封圈(4),轴承外圈(6)与分离轴套(10)的端面之间设置有调心弹簧(9)、挡环(14),轴承外圈(6)的外端面与分离轴套(10)的外壁面之间固定有外壳(5),其特征在于:所述轴承外圈(6)的沟道边上设置有环形储脂槽(13);所述轴承内圈(1)的沟道边上设置有环形储脂槽(15);所述分离轴套(10)端面上设置有圆孔(12)。

2. 根据权利要求1所述的轻量化免维护自调心拉式离合器分离轴承单元,其特征在于:所述的轴承内圈(1)的外径上开设有螺旋槽(11)。

3. 根据权利要求1或2所述的轻量化免维护自调心拉式离合器分离轴承单元,其特征在于:所述的轴承外圈(6)与轴承内圈(1)之间设置有定位钢球(7)的耐高温钢保持架(8)。

4. 根据权利要求3所述的轻量化免维护自调心拉式离合器分离轴承单元,其特征在于:所述的耐高温钢保持架(8)位于钢球(7)的两侧,且由锥形铆钉铆合在一起。

5. 根据权利要求1或2所述的轻量化免维护自调心拉式离合器分离轴承单元,其特征在于:所述的轴承内圈(1)的外侧外圆周设有环槽,该环槽里设置有压紧多层波形弹簧(2)。

6. 根据权利要求5所述的轻量化免维护自调心拉式离合器分离轴承单元,其特征在于:所述的压紧多层波形弹簧(2)与所述通气孔密封圈(4)之间设置有垫环(3)。

7. 根据权利要求1或2所述的轻量化免维护自调心拉式离合器分离轴承单元,其特征在于:所述的调心弹簧(9)是单层波形弹簧。

轻量化免维护自调心拉式离合器分离轴承单元

技术领域

[0001] 本实用新型属于拉式离合器分离轴承技术领域,具体涉及一种轻量化免维护自调心结构的拉式离合器分离轴承单元。

背景技术

[0002] 随着汽车技术的发展,节能、轻量化、免维护、低噪音是汽车应用的发展方向,作为拉式离合器分离轴承,是动力传动部件,处于高负荷高转速工作状态,目前市场上轴套普遍采用铸钢材料加高频淬火,以满足使用要求。现代轻型车辆要求低能耗,低噪音,免维护,所以作为拉式离合器分离轴承单元也必须从自身减重,降噪音,提高寿命着手才能满足车辆的需求。

[0003] 传统分离轴套金属材质是铸铁,质量重、车辆能源消耗大,降低车辆的使用寿命。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的就是针对上述不足之处而提供一种可大幅降低制造成本、使轴承单元轻量化、节能降耗、提高加工效率、降低噪音、免维护、使用时减少振动和磨损、延长使用寿命的轻量化免维护自调心拉式离合器分离轴承单元。

[0005] 本实用新型的技术解决方案是:一种轻量化免维护自调心拉式离合器分离轴承单元,包括分离轴套及位于所述分离轴套一侧的轴承外圈、钢球与轴承内圈,钢球外侧的轴承外圈与轴承内圈之间设置有通气孔密封圈,轴承外圈与分离轴套的端面之间设置有调心弹簧、挡环,轴承外圈的外端面与分离轴套的外壁面之间固定有外壳,其特征在于:所述轴承外圈的沟道边上设置有环形储脂槽;所述轴承内圈的沟道边上设置有环形储脂槽;所述分离轴套端面上设置有圆孔。

[0006] 本实用新型的技术解决方案中所述的轴承内圈的外径上开设有螺旋槽,旋转时将润脂注入轴承的滚道。

[0007] 本实用新型的技术解决方案中所述的轴承外圈与轴承内圈之间设置有定位钢球的耐高温钢保持架。

[0008] 本实用新型的技术解决方案中所述的耐高温钢保持架位于钢球的两侧,且由锥形铆钉铆合在一起。

[0009] 本实用新型的技术解决方案中所述的轴承内圈的外侧外圆周设有环槽,该环槽里设置有压紧多层波形弹簧。

[0010] 本实用新型的技术解决方案中所述的压紧多层波形弹簧与所述通气孔密封圈之间设置有垫环。

[0011] 本实用新型的技术解决方案中所述的调心弹簧是单层波形弹簧。

[0012] 本实用新型的技术效果在于:1、本实用新型在分离轴套上设置有圆孔,可减轻分离轴套重量;2、本实用新型在轴承外圈的一个沟边开槽,可增大轴承内部储脂空间,并减轻重量;3、本实用新型在轴承内圈的一个沟边开槽,可增大轴承内部储脂空间,并减轻重量;

4、本实用新型在轴承内圈的内径上台阶环槽,可减轻重量;5、本实用新型在轴承内圈外径上开设有螺旋槽,通过离心力把脂注入轴承的滚道,保持轴承良好的润滑性能,延长分离轴承的使用周期。

[0013] 本实用新型具有当分离轴承在使用过程中能把轴承内部润滑脂流到沟边时,内圈沟边储脂槽可在内圈螺旋槽离心力作用下向分离轴承内部补充润滑脂,做到离合器分离轴承单元免维护的特点。本实用新型主要用于自卸载重汽车和商用汽车上使用的自动调心拉式离合器分离轴承单元。

附图说明

[0014] 图1为本发明的结构示意图。

[0015] 图2为图1的左视图。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式作进一步的说明。

[0017] 图1、图2中,包括轴承内圈1、压紧多层波形弹簧2、垫环3、通气孔密封圈4、外壳5、轴承外圈6、钢球7、耐高温钢保持架8、单层波形弹簧9、分离轴套10、螺旋槽11、圆孔12、外圈储脂槽13、挡圈14、内圈储脂槽15、内径台阶环槽16、密封环17等。

[0018] 本实用新型是轻量化免维护自动调心的拉式离合器分离轴承单元,包括分离轴套10及位于分离套筒10一侧的轴承外圈6、钢球7与轴承内圈1。轴承外圈6套在轴承内圈1外,轴承内圈1的外表面开设有周向的内沟道和螺旋槽11、内径台阶环槽16。轴承外圈6的内表面开设有周向的外沟道,外沟道与内沟道配合形成滚道,滚道内分布若干钢球7。轴承外圈6与轴承内圈1之间设置有定位钢球7的耐高温钢保持架8,耐高温钢保持架8位于钢球7的两侧,且通过锥型铆钉铆合在一起。

[0019] 钢球7外侧的轴承外圈6与轴承内圈1之间设置有通气孔密封圈4。轴承内圈1的外侧外圆周上设有环槽,该环槽里设置有压紧多层波形弹簧2,压紧多层波形弹簧2为压紧弹簧。压紧多层波形弹簧2与通气孔密封圈4之间设置有垫环3。

[0020] 轴承外圈6与分离轴套10的端面之间设置挡环14、调心弹簧9,调心弹簧9采用单层波形弹簧。轴承外圈6的外端面与分离套筒10的外壁面之间固定有外壳5,外壳5包裹轴承外圈6的外端面及外径,以及分离轴套10的外径。该外壳5的内径与轴承外圈6的外径之间留有径向间隙实现调心。

[0021] 在轴承内圈1的沟道边上设置有环形储脂槽15,在轴承外圈6的沟道边上设置有环形储脂槽13,外圈储脂槽13、内圈储脂槽15除具有减轻重量的作用外,还具有阻脂外泄的作用。

[0022] 分离轴套筒10的外端面上设置圆孔12,可减轻分离轴套重量。

[0023] 本实用新型中的轴承可采用自调心结构,也可采用非调心结构。

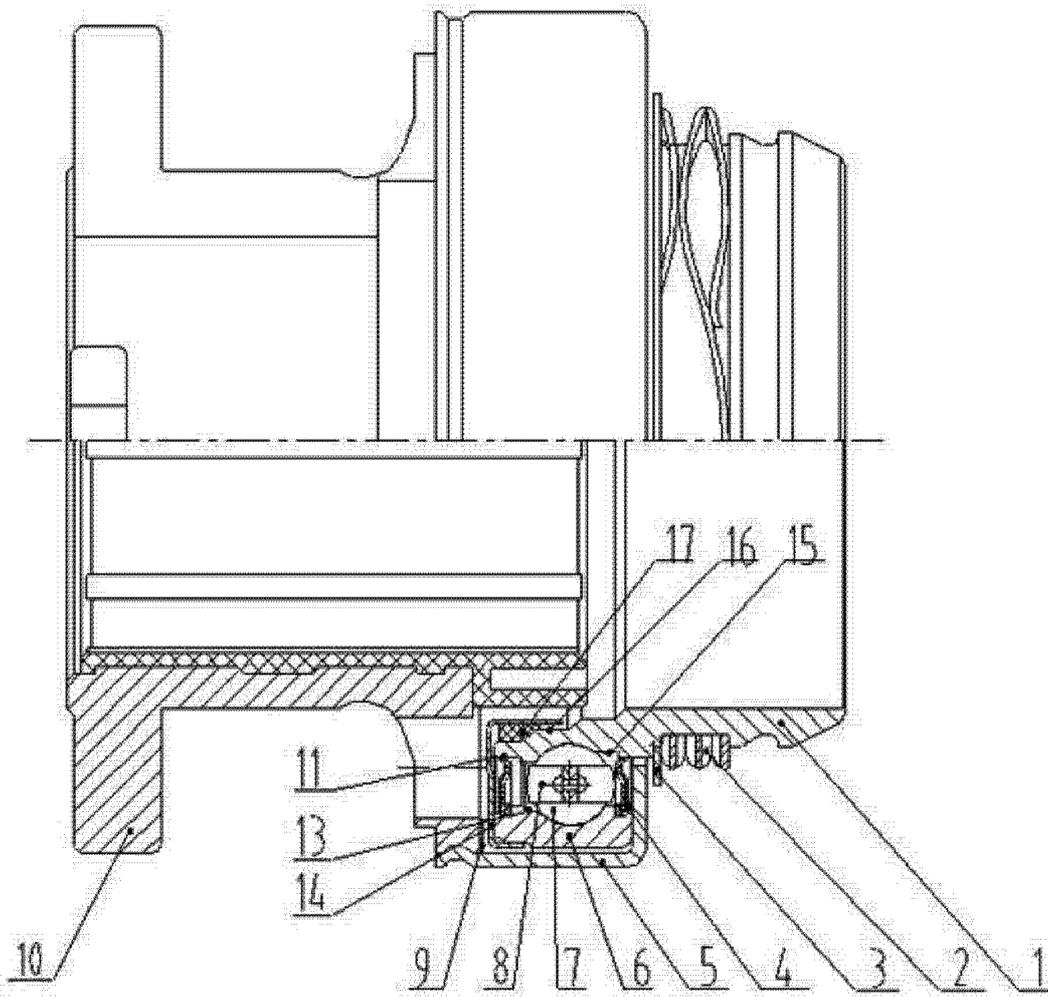


图 1

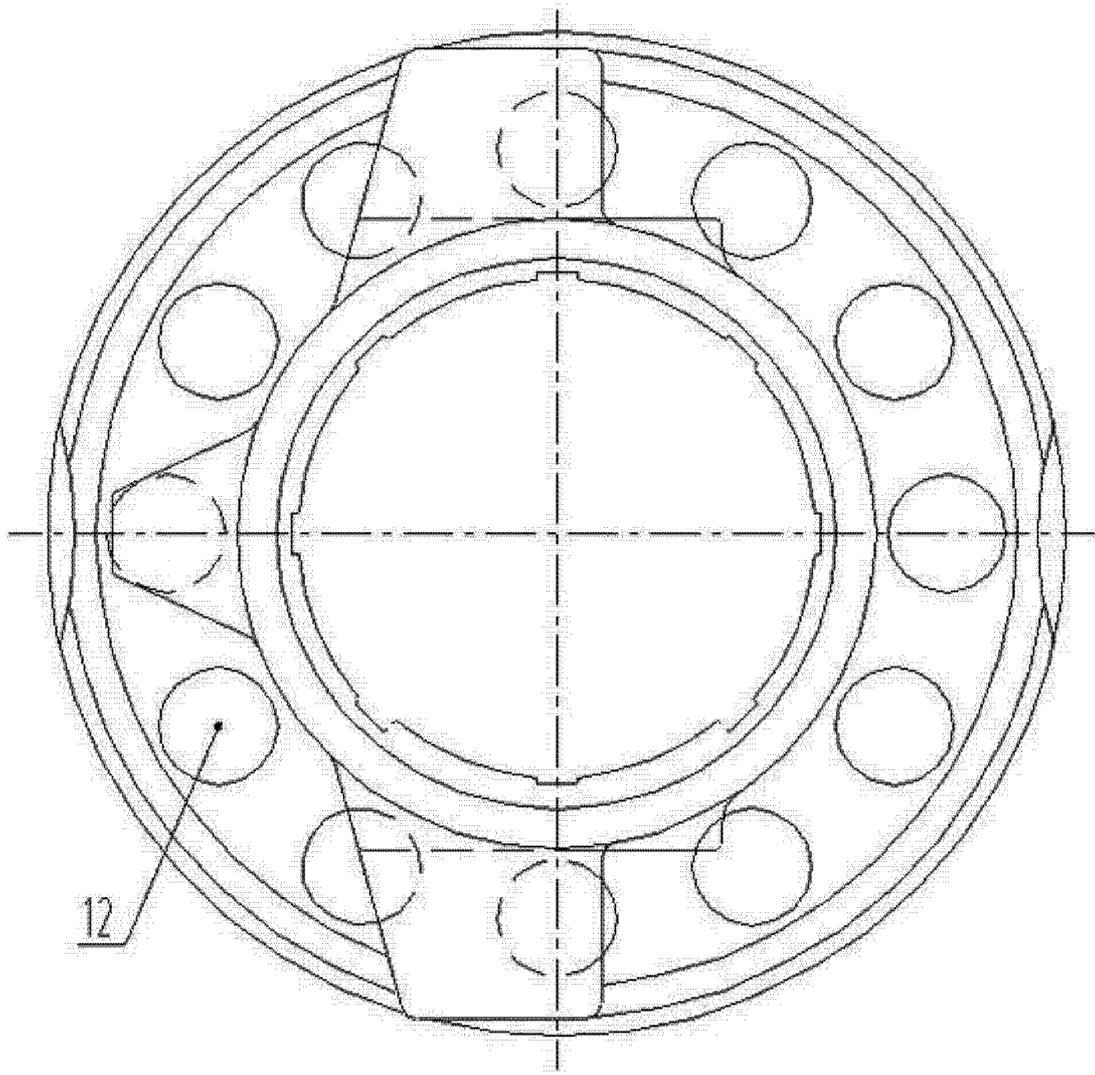


图 2